

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-169481

(43)Date of publication of application : 04.07.1995

(51)Int.Cl.

H01M 8/04

(21)Application number : 05-317169

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 17.12.1993

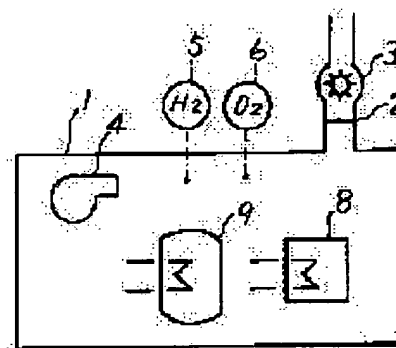
(72)Inventor : YOSHIDA SHUICHI

## (54) FUEL CELL POWER PLANT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a fuel cell power plant in which the package exhaust quantity can be minimized as much as possible to reduce the capacity of a ventilating facility by sealing an inert gas in the package of sealed structure in a fuel cell power plant.

CONSTITUTION: A fuel cell package 1 is a package of sealed structure which is not continued to the outside other than an exhaust damper 2 and an exhaust blower 3. Nitrogen gas or an inert gas having a low oxygen concentration is charged in the package 1, and forcedly circulated by a circulating blower 4 so that it is not unevenly distributed when gas leakage takes place. Even if a combustible gas or the air is leaked from the equipment or piping, this is detected by a combustible gas detector 5 and an oxygen detector 6 to stop the plant, and the gas is released to the outside of the package by the exhaust damper 2 and the exhaust blower 3. Thus, a fuel cell power plant can be set even under the ground where exiting ventilating facilities are not sufficient.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-169481

(43)公開日 平成7年(1995)7月4日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H01M 8/04

識別記号

J

H

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全3頁)

(21)出願番号 特願平5-317169

(22)出願日 平成5年(1993)12月17日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 吉田 修一

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

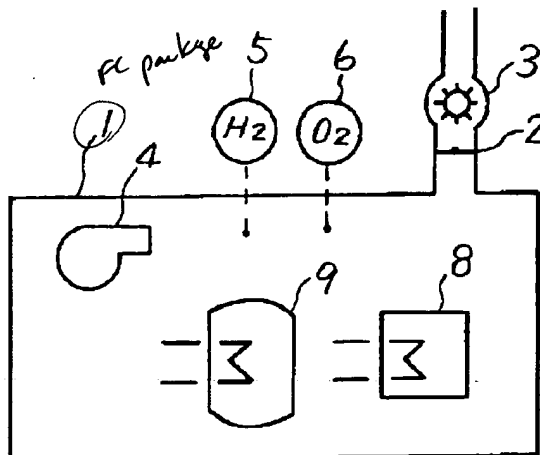
(74)代理人 弁理士 則近 憲佑

(54)【発明の名称】 燃料電池発電プラント

(57)【要約】

【目的】 本発明の目的は、パッケージの排気量を小さくして、既設の換気設備の要領を低減させることである。

【構成】 本発明の燃料電池発電プラントは、密封構造のパッケージに不活性ガスを封入するようにしたものである。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料電池発電プラントにおいて、密封構造のパッケージに不活性ガスを封入することを特徴とする燃料電池発電プラント。

【請求項2】 不活性ガスにプラント排気ガスを使用することを特徴とする請求項1に記載の燃料電池発電プラント。

【請求項3】 密封パッケージ内にブローを設置することを特徴とする請求項1に記載の燃料電池発電プラント。

【請求項4】 密封パッケージに排気ブローを付属させることを特徴とする請求項1に記載の燃料電池発電プラント。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、燃料電池発電プラントに関する。

## 【0002】

【従来の技術】燃料電池発電プラントは、自家用発電として電力源として利用されるほかに、需用地に近い点を生かし、排熱を給湯、冷暖房、その他熱利用に使用されている。

【0003】燃料電池を使用した発電プラントは、小型サイズでも高効率であること、燃料の多様化が計れること、排熱の有効利用が実施しやすいこと、特にオンサイト型はビルの地下等需用地近くに設置できること、等いくつかのすぐれた特長を持っている。そのため、各分野で積極的に導入が計画されており、実証プラントの設置も盛んである。排気中のNOX、SOX、ばいじん等も他発電設備に比較して極めて低い値であることも、将来の発電装置として有望である。燃料電池プラントパッケージは、内部に可燃性ガスを扱う機器が収納されているため、常時、大量の空気で強制換気されている。これにより内部にリークした可燃性ガスが滞留する事を防止している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このパッケージの換気源は、パッケージ周囲から取り込むため、パッケージが地下又は屋内設置の場合、その建物の排気量は、パッケージ換気量以上でなければならないため、大容量のファン等の設置が必要である。この発明の目的は、パッケージ排気量を極力小さくし、屋内、地下の既設の換気設備の容量低減ができる燃料電池発電プラントを提供するこ

とにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】パッケージ換気を少なくする、あるいはゼロにするには、パッケージ内の雰囲気酸素を低減させる。又パッケージ換気は一部の空冷機器の冷却も兼ねているので、それらの機器を水冷又は他の冷却方式にする。

## 【0006】

【作用】不活性の雰囲気にするためには、窒素ガス又は酸素濃度を低減させた空気が使用可能である。水冷方式とした機器の冷却は、従来のクーリングタワーが使用可能である。

## 【0007】

【実施例】この発明の実施例を図1に示す。燃料電池パッケージ1は、排気ダンパー2、及び排気ブロー3以外には、外部との導通の無い密封構造のパッケージである。パッケージ1の内部は窒素ガス又は低酸素濃度の不活性ガスが充填されており、かつ、ガスリークが発生した場合、偏在しないよう循環ブロー4にて強制的に循環されている。万一、可燃性ガス又は空気が機器・配管よりリークした場合、設置されている可燃性ガス検知器5と酸素検知器6によりリークを検知し、プラントを停止するとともに排気ダンパー2、排気ブロー3によりパッケージ外へ放出される。

【0008】パッケージ内不活性ガスは、内部循環であるため冷却効果が低いので、発熱する機器1、冷却をする機器8は全て水冷方式を採用している。これにより、不活性ガス密封構造であるため、大型のパッケージ換気ファン等の機器が不要となった。

## 【0009】

【発明の効果】この発明により、既設の換気設備の少ない地下においても、燃料電池発電プラントの設置が可能となった。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す説明図

## 【符号の説明】

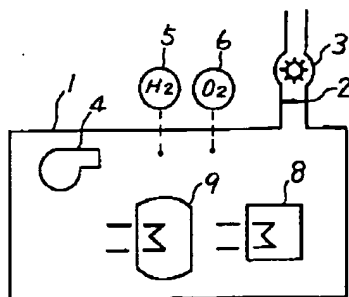
- 1…燃料電池パッケージ
- 2…排気ダンパー
- 3…排気ブロー
- 4…循環ブロー
- 5…可燃性ガス検知器
- 6…酸素検知器
- 7, 8…機器

BEST AVAILABLE COPY

(3)

特開平7-169481

【図1】



BEST AVAILABLE COPY

## \*NOTICES\*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to a fuel cell power generating plant.

[0002]

[Description of the Prior Art] It is used as a power source as non-utility generation, and also the fuel cell power generating plant is used for hot-water supply, an air conditioning, and other heat use in exhaust heat taking advantage of the point near the consumption ground.

[0003] That, as for the power generating plant which used the fuel cell, diversification of efficient also in small size and fuel can be measured, it being easy to carry out a deployment of exhaust heat, especially the on-site type have the features which were excellent in some -- it can install near the consumption grounds, such as underground of a building. Therefore, introduction is positively planned in each field and installation of a demonstration plant is also prosperous. NOX under exhaust air, SOX, the smoke dust of it being a low value very much, etc. are promising as a future power plant as compared with another power generation facility. Since the device which treats inflammable gas inside is contained, forced ventilation of the fuel cell plant package is always carried out with a lot of air. It has prevented that the inflammable gas which this leaked to the interior piles up.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to incorporate the source of ventilation of this package from the circumference of a package, when a package is underground or inside installation, since the displacement of the building must be more than a package gas exchange, it needs a mass fan's etc. installation. The purpose of this invention makes package displacement small as much as possible, and is to offer the fuel cell power generating plant which can perform capacity reduction of the established ventilating facilities of indoor and underground.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to lessen package ventilation or to make it into zero, the oxygen of the atmosphere in a package is reduced. Moreover, since package ventilation serves also as cooling of some air-cooling devices, those devices are made into the cooling system of water-cooled or others.

[0006]

[Function] In order to make it an inactive atmosphere, the air which reduced nitrogen gas or the oxygen density is usable. Cooling of a device made into the water-cooled method has the conventional usable cooling tower.

[0007]

[Example] The example of this invention is shown in drawing 1. The fuel cell package 1 is a package of seal structure without a flow [ in addition to exhaust air damper 2 and exhaust air blower 3 ] with the exterior. When it fills up with the inert gas of nitrogen gas or hypoxia concentration and a gas leak occurs, it circulates through the interior of a package 1 compulsorily by the circulation blower 4 so that it may not be unevenly distributed. When inflammable gas or air leaks from a device and piping, while detecting leak in the inflammable gas detector 5 and the oxygen detector 6 which are installed and stopping a plant, it is emitted by the exhaust air damper 2 and the exhaust air blower 3 out of a package.

[0008] Since the inert gas in a package is internal circulation, the device 1 by which the cooling effect is a low and generates heat, and the device 8 which carries out cooling have adopted the water-cooled method altogether. Thereby, since it was inert gas seal structure, devices, such as a large-sized package ventilating fan, became unnecessary.

[0009]

[Effect of the Invention] By this invention, installation of a fuel cell power generating plant was attained also in underground with few established ventilating facilities.

[Translation done.]

BEST AVAILABLE COPY